Jb. nass. Ver. Naturkde. **122** S. 95–113 8 Kte. Wiesbaden 2001

Die Armleuchteralgen (*Characeae*) Hessens – eine erste Fundortliste

THOMAS GREGOR

Characeae, Chara, Nitella, Nitellopsis, Tolypella, Hessen

Kurzfassung: Es wird eine Fundortzusammenstellung über die aus Hessen bekannt gewordenen Characeen gegeben: *Chara aculeolata var. pedunculata (= Ch. polyacantha), Ch. braunii, Ch. contraria, Ch. globularis, Ch. hispida, Ch. vulgaris, Nitella capillaris, N. confervacea* (= *N. batrachosperma*), *N. flexilis, N. gracilis, N. mucronata, N. opaca, N. syncarpa, N. tenuissima, Nitellopsis obtusa, Tolypella intricata* und *T. prolifera. Chara globularis, Ch. vulgaris* und *Nitella flexilis* sind weit verbreitet, alle anderen Arten sind von einer geringen Anzahl von Fundorten bekannt.

Abstract: Records of the charophytes from Hesse *Chara aculeolata var. pedunculata (= Ch. polyacantha), Ch. braunii, Ch. contraria, Ch. globularis, Ch. hispida, Ch. vulgaris, Nitella capillaris, N. confervacea (= N. batrachosperma), N. flexilis, N. gracilis, N. mucronata, N. opaca, N. syncarpa, N. tenuissima, Nitellopsis obtusa, Tolypella intricata* and T. *prolifera* are listed. *Chara globularis, Ch. vulgaris* and *Nitella flexilis* have a wide distribution in Hesse, all other species are only known from a very limited number of sites.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

Für viele Teile Deutschlands liegen Übersichten zu Artenbestand und -verbreitung von Characeen vor (siehe VAN DE WEYER 1994, SCHMIDT et al. 1996). Für Hessen fehlt bisher Derartiges, sieht man von einer unkritischen Zusammenstellung zumeist unveröffentlichter Literaturdaten aus der Gießener Umgebung durch HEIDT (1936) ab. Erst kürzlich wurde eine erste Übersicht zu hessischen Characeen veröffentlicht (GREGOR 2001), die hier durch eine Fundortliste ergänzt wird. Bei der Zusammenstellung der Angaben bin ich von zahlreichen Personen und Institutionen unterstützt worden: UWE BARTH, Dr. KARSTEN BÖGER, DIRK BÖNSEL, Dr. KARL PETER BUTTLER, UDO CHRISTIANSEN, ANDREA HAGER, Dr. HARALD HOLFELD, BRIGITTE JAUDES, Dr. JOHANNA KNAPPE, ANDREAS KÖNIG, Dr. WOLFGANG LUDWIG, ALEXANDER PAUL, Dr. JOOP VAN RAAM, ELFRIEDE SCHÄFER, Dr. SEBASTIAN TRAPP, HANS-GEORG WAGNER, Dr. MARIA WEISSBECKER, Dr. KLAUS VAN DE WEYER, PETER WOLFF, den Kustoden der Herbarien in Berlin (B), Frankfurt am Main (FR), Fulda (FULD), Göttingen (GOET), Halle (HAL), Hamburg (HBG), Jena (J), Leiden (L), Marburg (MB), Wien (W) und Wiesbaden (WIES) sowie dem Hessischen Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gar-

tenbau und Naturschutz. STEFAN HUCK teilte mir Angaben aus dem im Besitz der Cassebeer-Gesellschaft befindlichen Herbarium von ADOLF SEIBIG mit. Prof. Dr. DIETER MOLLENHAUER übermittelte Daten aus dem in der Außenstelle „Lochmühle“ befindlichen Algen-Herbarium des Forschungsinstitutes Senckenberg. Mein besonderer Dank gilt jedoch UWE RAABE, der mich zu dieser Arbeit anregte und ihren Fortgang durch Übermittlung von Angaben unterstützte.

2 Ergebnisse

Ein Großteil der Angaben aus dem 18. und 19. Jahrhundert bezieht sich nicht auf Sippen im heutigen Umfang. So können sich Angaben zu *Chara vulgaris* auf diese Art im engeren Sinne, mindestens aber auch auf *Chara globularis* beziehen. Unter *Chara hispida* wurden wohl alle mehr oder weniger bestachelten Sippen und unter *Nittela flexilis (Chara flexilis)* alle heute in der Gattung *Nittela* vereinigten Arten verstanden. Ohne die nur in Einzelfällen vorliegenden Herbarbelege sind diese Daten nicht interpretierbar und bleiben im Folgenden ungenannt. Auch die Angaben von HEIDT (1936) sind nur unter Vorbehalten nutzbar. Von ihm wurden Exkursionstagebücher von HERRMANN HOFFMANN aus den Jahren 1819–1891 und handschriftlicher Nachlass von JULIUS ROSSMANN aus den Jahren 1831–1866, der Angaben von KARL HEYER enthielt, ausgewertet. Sowohl diese Aufzeichnungen wie eventuell vorhandene Belege wurden im Zweiten Weltkrieg in Gießen zerstört.

Nomenklatur und Taxonomie folgen im Wesentlichen VAN RAAM (1998). Der Ablehnung von *Chara hispida* (ersetzt durch *Chara major*) als „nomen confusum“ wird wegen einer möglich erscheinenden Konservierung des Namens im üblichen Sinn nicht gefolgt. Für hessisches Material gebrauchte Synonyme sind vermerkt. Literatur, die publizierte Angaben wiederholt, bleibt ungenannt. Alle Funde werden soweit möglich einem Viertelquadranten der topographischen Karte im Maßstab 1:25.000 zugeordnet. Ist eine genauere Lokalisierung möglich, werden der Quadratkilometer oder der Rechts-Hoch-Wert angegeben. Bei unsicheren Zuordnungen ist ein Fragezeichen gesetzt. Die Karten wurden mit einer vom Programm Natis gelieferten Grundkarte erstellt, die auf der Gliederung Hessens in Naturraum-Haupteinheiten nach KLAUSING (1988) beruht, wobei Funde wie „c.[irca] Frankfurt“ oder „Umgebung von Hanau“ unberücksichtigt bleiben. Häufigkeitsangaben sind grundsätzlich weggelassen. Die Herbarien sind entsprechend den im index herbariorum genannten Akronymen bezeichnet (http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html). Mehrfach wurde bei der Deutung von Ortsangaben auf BUTTLER & KLEIN (2000) zurückgegriffen.

Weitere Abkürzungen:

AK ANDREAS KÖNIG
Hb Herbarium
TG THOMAS GREGOR
! Beleg gesehen

Chara aculeolata var. pedunculata (Ch. polyacantha) – Karte 1

ALEXANDER PAUL fand die Art 1996 in einem Quellteich im Muschelkalkgebiet der Westhessischen Senke. Bei Nachsuchen wurden *Chara hispida* und *Ch. vulgaris* festgestellt. Die richtige Bestimmung erscheint aber unzweifelhaft. Die Sippe wurde früher nicht von *Chara hispida* unterschieden, so dass sich ältere unbelegte Literaturangaben zu *Chara hispida* auch auf diese Sippe beziehen können.

Westhessische Senke: 4522/33, Hegholz nördlich Meimbressen, mittlerer Teich (3525180/5698720), 1996, ALEXANDER PAUL (Hb ALEXANDER PAUL & FULD!), Bestimmung KLAUS VAN DE WEYER.

Chara braunii (Ch. coronata) – Karte 1

Von der bundesweit als vom Aussterben eingestuften Art (SCHMIDT et al. 1996) gelangen in der Oberrheinniederung, in der Hessischen Rheinebene, der Wetterau und dem Büdingen-Meerholzer Hügelland Funde in Fischteichen und ephemeren Gewässern.

Wetterau: 5519/12, unbewirtschafteter Fischteich im Wald nördlich Hungen (3492530/5595380), 11. Okt. 1999, TG 1394 (FULD, Hb UWE RAABE) & 7. Nov. 1999, TG 1403 (FR). **Büdingen-Meerholzer Hügelland**: 5820/14, Lachen bei den Viehkoppeln westlich der Straße zum Bahnhof Langenselbold südlich der Kinzig, nahe dem neuen Industrieviertel (3503/5558), 12. Sep. 1964, ADOLF SEIBIG (Hb ADOLF SEIBIG), Bestimmung WERNER KRAUSE. **Untermainebene?**: Frankfurt [a. M.], NORDSTEDT (1882). **Untermainebene/Nördliche Oberrheinniederung**: 6016/3, Rheinaue bei Astheim, MIGULA (1897). **Nördliche Oberrheinniederung**: 6116/11, nordwestlich Hessenaue, Wasserlache auf Maisacker, 28. Juli 1987, KARSTEN BÖGER (Hb MARIA WEISSBECKER), Bestimmung MARIA WEISSBECKER!. – 6116/41, Bruderlöcher westlich Erfelden, Maisacker, 3. Aug. 1987, KARSTEN BÖGER (Hb MARIA WEISSBECKER), Bestimmung MARIA WEISSBECKER!. – 6316/34, zwischen Lampertheim und Rosengarten, überstauter Acker zwischen Winter- und Sommerdeich (3457/5497), 3. Aug. 1987, KARSTEN BÖGER. **Hessische Rheinniederung**: 6317/23, Wagenspur südlich Bensheim-Heppenheimer-Tongruben (3472600/5502010), 22. Juli 1985, KARSTEN BÖGER.

Chara contraria var. contraria – Karte 1

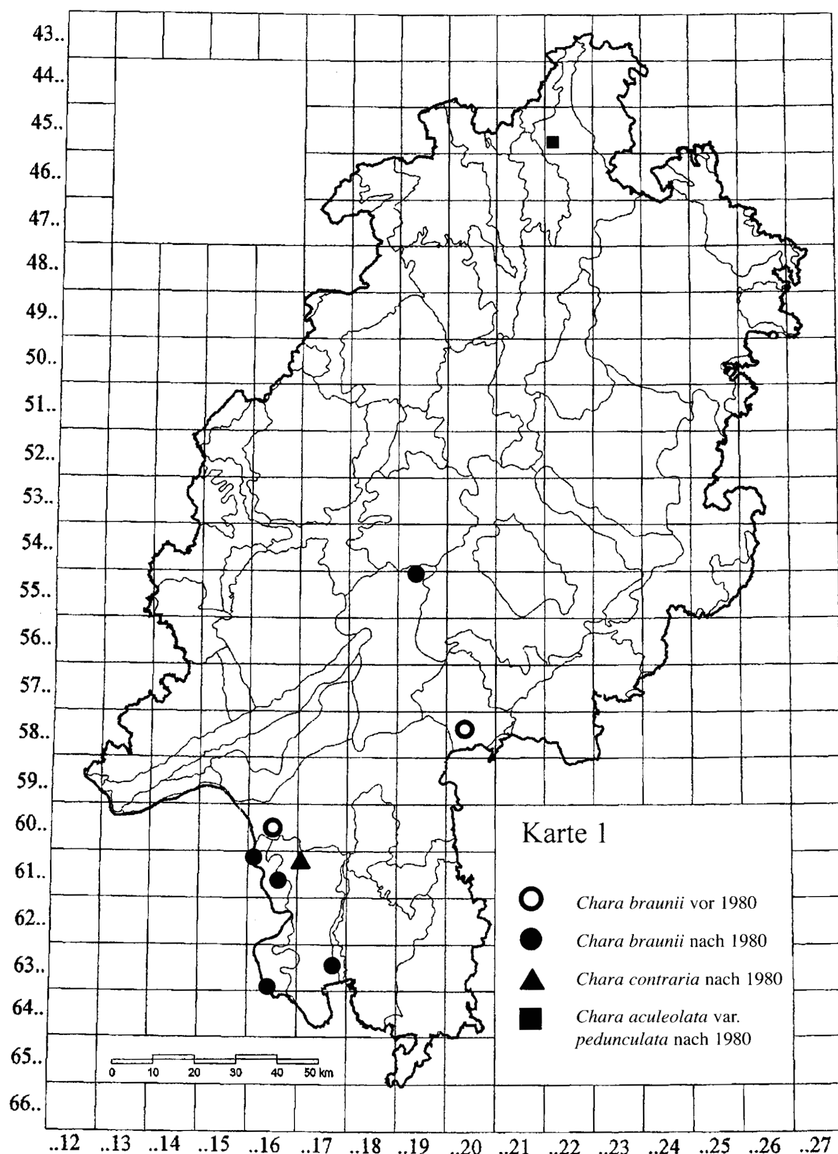
Die Verbreitung ist ungenügend bekannt. JOOP VAN RAAM fand im Herbarium Leiden einen Beleg aus dem frühen 19. Jahrhundert. In jüngster Zeit gelang ein Nachweis in Südhessen.

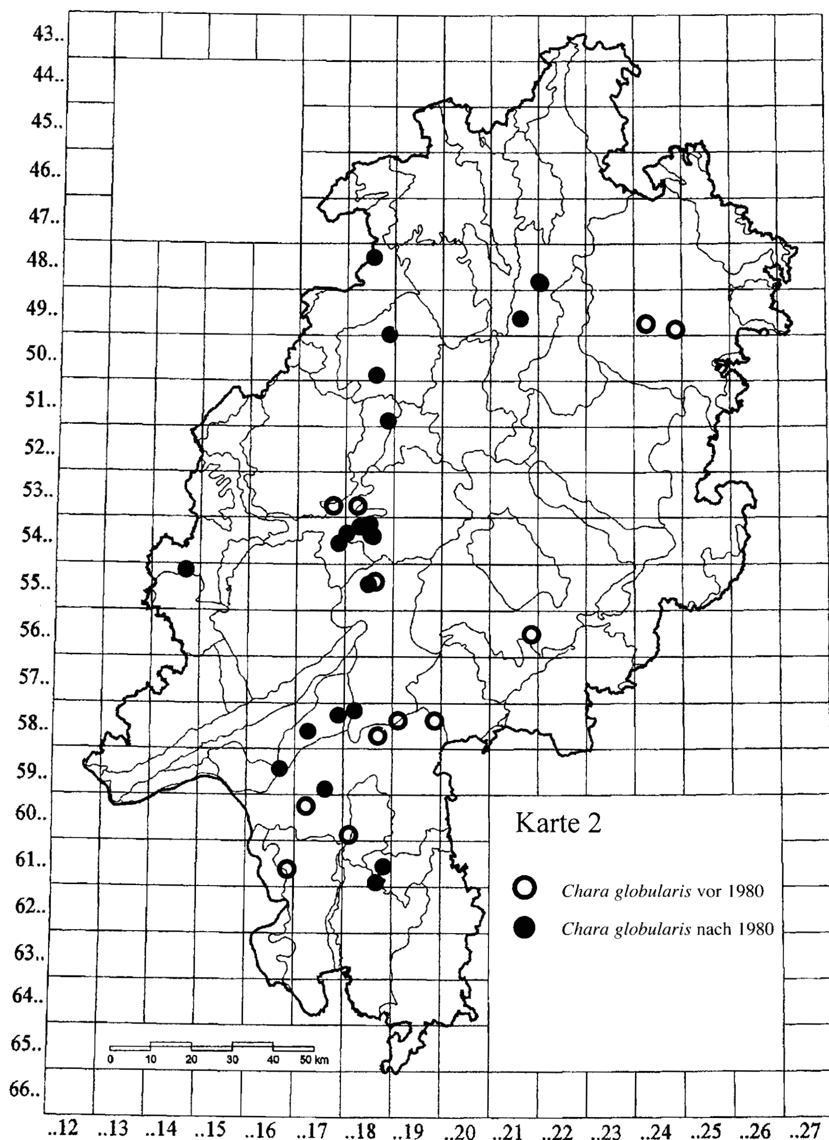
Untermainebene?: In palud. c. Frankfurt a. M., 1824, W. GAERTNER (L), Bestimmung JOOP VAN RAAM. – **Hessische Rheinebene**: 6117/11 und 13, Kiesgrube am Weilerhof (um 3464750/5526400), 13. Aug. 2000, TG 1577 (FR) sowie 25. Aug. 2001, TG 1915 (FR) & KARSTEN BÖGER.

Chara globularis var. globularis (Ch. fragilis) – Karte 2

Die oft mit *Chara vulgaris* verwechselte Art wurde vor allem im Mittelgebirge festgestellt. In den Flussniederungen von Rhein und Main ist sie offenbar deutlich seltener als *Chara vulgaris*. Nachweisschwerpunkte im Marburg-Gießener Lahntal und im Main-Taunusvorland dürften auf intensiverer Bearbeitung dieser Bereiche beruhen. In Hessen fehlen bisher Funde in Kalkgebieten, wenn man von zwei Literaturangeben (EISENACH 1887) absieht, für die keine Belege vorliegen.

Ostsauerländer Gebirgsrand: 4818/23, Aaraue nördlich Münden, Graben (3483210/5670380), 10. Aug. 1995, Hessische Biotopkartierung 4818:153, GERRIT ENGELBACH. **Westhessische Senke**:


43..
44..
45..
46..
47..
48..
49..
50..
51..
52..
53..
54..
55..
56..
57..
58..
59..
60..
61..
62..
63..
64..
65..
66..
..12 ..13 ..14 ..15 ..16 ..17 ..18 ..19 ..20 ..21 ..22 ..23 ..24 ..25 ..26 ..27
0 10 20 30 40 50 km
Karte 1
Chara braunii vor 1980
Chara braunii nach 1980
Chara contraria nach 1980
Chara aculeolata var. *pedunculata* nach 1980


43..
44..
45..
46..
47..
48..
49..
50..
51..
52..
53..
54..
55..
56..
57..
58..
59..
60..
61..
62..
63..
64..
65..
66..
..12 ..13 ..14 ..15 ..16 ..17 ..18 ..19 ..20 ..21 ..22 ..23 ..24 ..25 ..26 ..27
0 10 20 30 40 50 km
Karte 2
Chara globularis vor 1980
Chara globularis nach 1980

4822/33, drei Kiesteiche im NSG Ederauen bei Obermöllrich und Kappeln" (3523500/5664700, 3523550/5664630 & 3523730/5664670), etwa 1984, STIEGEMEYER (1989). – 4822/33, Baggersee nördlich Wabern (3523940/5664340), 5. Okt. 1999, Hessische Biotopkartierung 4822:1132, DIRK BÖNSEL. – 4921/41, Borkener See, Südostteil, Juni 1995, SEBASTIAN TRAPP. **Burgwald**: 4918/44, großer Teich im NSG Nemphetal südlich Bottendorf (3487020/5651730), 24. Sep. 1994, Hessische Biotopkartierung 4918:1254, GERRIT ENGELBACH. – 5018/43, Amphibiengewässer südlich Oberrosphe (3484/5641), Juni 1999, JOHANNA KNAPPE. **Fulda-Werra-Bergland**: 4924/3, Erpenhausen, in Wassergräben, EISENACH (1887). – 4924/44?, Braunhausen, in Wassergräben, EISENACH (1887). **Marburg-Gießener Lahntal**: 5118/44, Botanischer Garten der Universität Marburg, Regenwasser-Sammelbehälter (3486/5629), 1999?, HANS GEORG WAGNER & JOHANNA KNAPPE. – 5318/3, Lehmgruben bei Wieseck, FUNK (1923). – 5417/4, Gr. Lindener Torfmoor, Gräben, HEYER nach HEIDT (1936). – 5417/42, Biotoptümpel am Lindener See (3474860/5600900), 3. Aug. 1988, ZIEMEK (1991). – 5417/42, Lindener See (3474860/5600900), 3. Aug. 1988, ZIEMEK (1991) & 26. Okt. 2001, TG 1934 (FULD). – 5418/12, ehemalige Löschwascherteiche im Wald östlich Gießen (3479860/5604900), 1989, ZIEMEK (1991). – 5418/13, Bombentrichter im NSG Bergwerkswald (3476700/5603300), in 1988 entnommener Bodenprobe, ZIEMEK (1991). – 5418/13, Silbersee im NSG Bergwerkswald (3476600/5602020), 29. Juli 1988, ZIEMEK (1991). – 5418/13, vorderer Bergwerkswald, großer Tümpel, HEIDT (1936). **Gladenbacher Bergland?**: 5317/4, um Rodheim, HEYER nach HEIDT (1936). **Vorderer Vogelsberg**: 5418/21, am Küppel nördlich Annerod (3482380/5605440), 1995?, Hessische Biotopkartierung 5418:K30, ANDREA HAGER. – 5418/23, nordwestlich Steinbach (3483280/5602520), 10. Okt. 1995, Hessische Biotopkartierung 5418:1152, ANDREA HAGER. – 5418/23, Biotopteich im „Rod" nordwestlich Steinbach (3482660/5602820), 1989, ZIEMEK (1991) & Feb. 2000, TG. **Oberwesterwald**: 5514/21, Tümpel im NSG Tongruben bei Hintermeiligen (um 3437530/5594765), 6. Sep. 2001, DIRK BÖNSEL (FR)!. **Wetterau**: 5518/14, Teich westlich Münzenberg (3482110/5591000), 14. Juni 1994, Hessische Biotopkartierung 5518:217, ANDREA HAGER. – 5518/23, Münzenberger Torfmoor, HEYER nach HEIDT (1936). **Wetterau?**: 5819/13, Hochstadt in der alten Ziegelhütte, THEOBALD (1854). **Unterer Vogelsberg**: 5621/42, kleiner Teich südlich Bahnhof Birstein, 8. Feb. 1976, ADOLF SEIBIG (Hb ADOLF SEIBIG), Bestimmung WERNER KRAUSE. **Main-Taunusvorland**: 5817/24, Niederursel, geplantes NSG Riedwiesen, Bombentrichter (3474820/5559650), 31. Mai 1983, Hb AK 83/56, Bestimmung TG. – 5817/32, Arboretum südlich Schwalbach, Teich (3467420/5555710), 14. Juli 1997, Hb AK 97/542, Bestimmung TG (Mischbeleg mit *Ch. vulgaris*). – 5818/11, östlich Harheim, Ried, episodischer Entwässerungsgraben senkrecht zur Nidda (3478800/5560820), 1. Nov. 1982, Hb AK 82/20, Bestimmung TG. **Untermainebene**: 5818, auf der Heide bei Enkheim, Okt. 1851, WIES!. – 5818/41, Entensee b. Offenbach (3484600/5554610), WIES!. – 5819, Umgebung von Hanau, THEOBALD (1854). – 5819/24?, Rückingen, THEOBALD (1854) [In WIES liegt ein als *Chara fragilis var. trichotes* bestimmter Beleg, der zu *Chara vulgaris* gehört, von „G. Th., Gräben Rückingen, Oktbr. 51"]. – 5916/23, NSG Weilbacher Kiesgruben, Tümpel (3460540/5546590), 24. Juli 1995, Hb AK 95/366, Bestimmung TG. – 5917/43, Kiesgrube bei Frankfurt Langen, 2000, R. MOHL. – 6017/1, bei Walldorf, Torflöcher, HOFFMANN nach HEIDT (1936). **Messeler Hügelland?**: 6018/33?, Kranichstein bei Darmstadt, 4. 7. 1903, H. SCHENCK (HBG)!. **Hessische Rheinebene**: 6116/42?, Goddelau, 3. März 1883, GEORG ROTH (B)!. **Reinheimer Hügelland**: 6118/42, südlicher Ortsrand Georgenhausen, Parkweiher (3486080/5522900), 20. Mai. 1998, Hb AK 98/139!. **Vorderer Odenwald**: 6118/43, Langerberg westlich Wembach, Steinbruchtümpel (3484250/5519040), 10. Sep. 1998, Hb AK 98/1083, Bestimmung TG.

Chara globularis var. virgata

HEIDT (1936) charakterisiert eine bei Gießen gefundene und von WALTER MIGULA als *Chara fragilis f. gracilis* bestimmte Characee als „eine sehr seltene Form, die durch ihren in der oberen Reihe verhältnismäßig stark entwickelten Stipularkranz ausgezeichnet ist". Danach dürfte der Fund zu *Chara globularis var. virgata* (*Ch. delicatula*) in der heute üblichen Abgrenzung gehören.

Marburg-Gießener Lahntal: 5418/13, dem Schiffenbergerweg abgelegener Eisteich (circa 3478720/5603500), 1934, HEIDT (1936).

Chara hispida – Karte 3

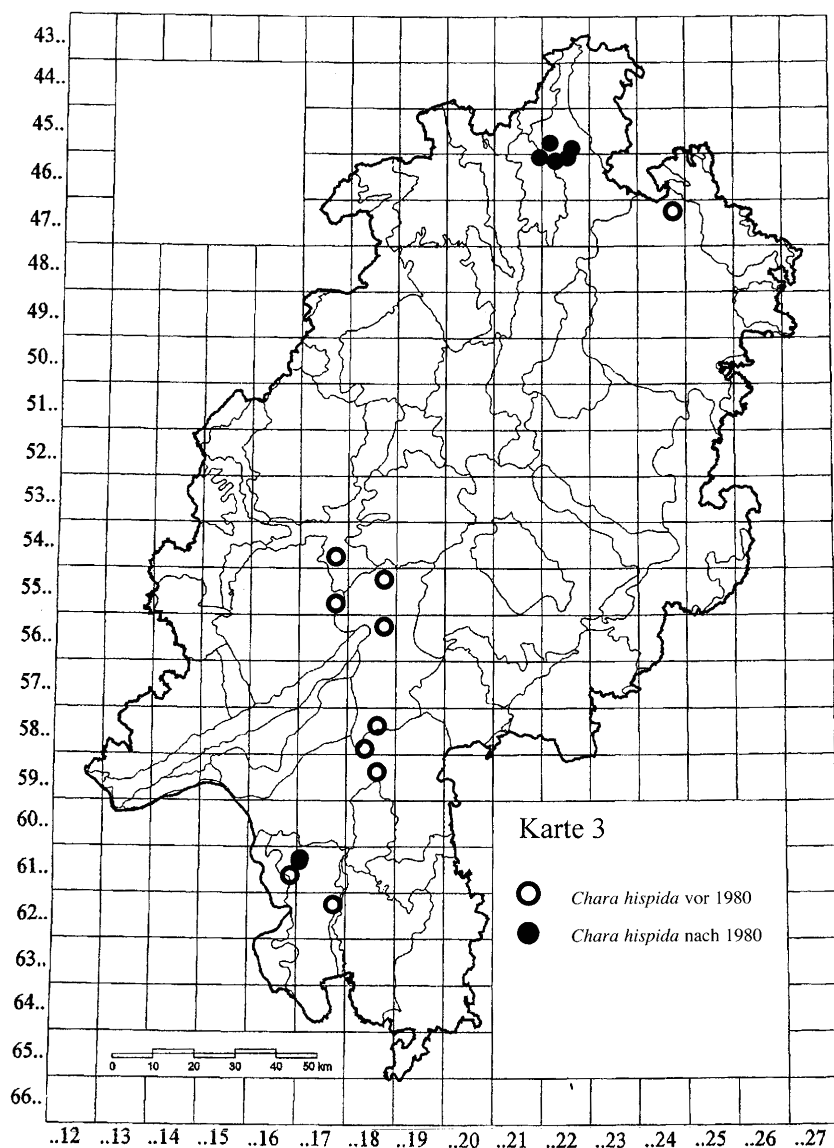
Diese wohl auffallendste Characee Hessens wurde in Kalkgebieten Nordhessens, bei Gießen, in der Wetterau sowie in der Rhein- und Untermain-Ebene nachgewiesen. Die Angaben aus der nördlichen Wetterau und dem Marburg-Gießener Lahntal sind nicht durch Belege abgesichert.

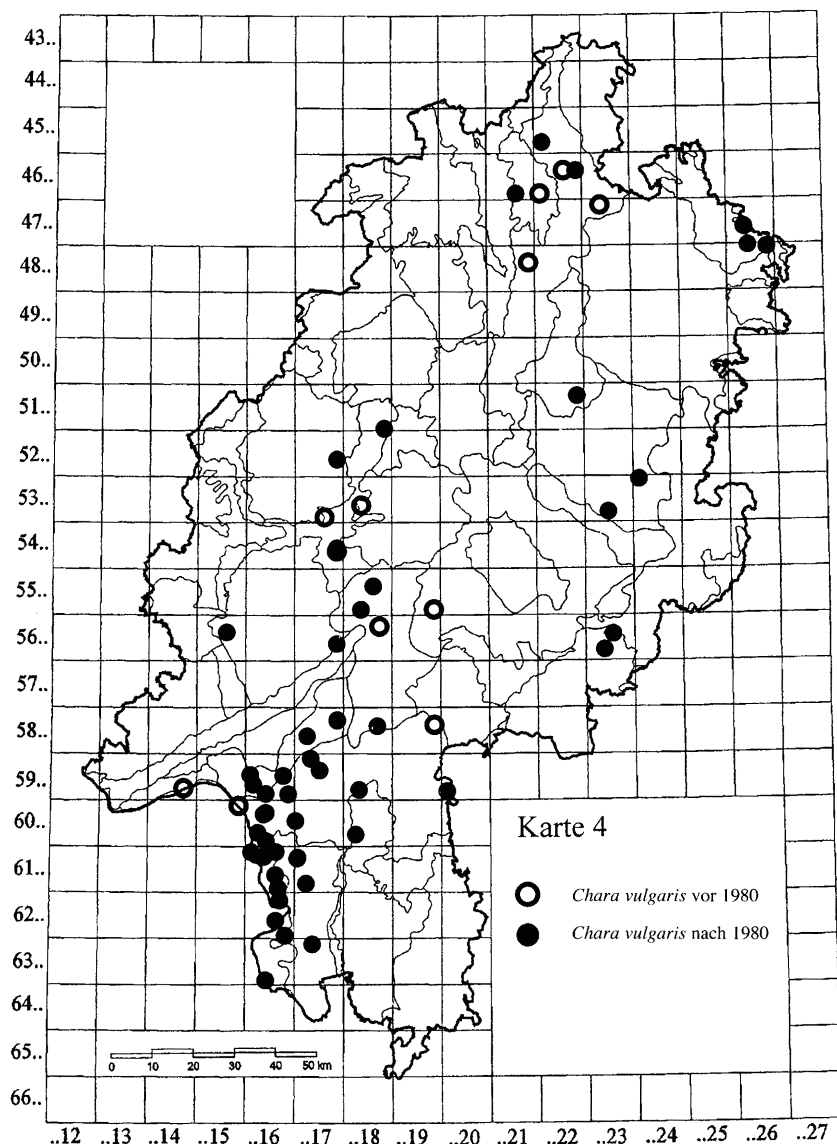
Westhessische Senke: 4522/43, Teich südlich Bundestraße 7 südöstlich Calden am Jungfernbach, 18. Juni 1991, ALEXANDER PAUL, *Chara* cf. *hispida*. – 4622/21, südöstlich Schloss Wilhelmsthal, grabenartiges Gewässer (3529517/5695212), 2. Aug. 2000, DIRK BÖNSEL (FULD)!. – 4622/12, Kalksumpf am Tiergarten östlich Fürstenwald (3526530/5694350), 28. Sep. 1992, ALEXANDER PAUL (Hb ALEXANDER PAUL), eventuell mit Wasserpflanzen vom Frankenteich eingeschleppt. – 4522/33, nördlich Meimbressen, Hegeholz, mittlerer Teich (3525180/569872), 13. Okt. 2000, TG 1705 (FR), Bestätigung KLAUS VAN DE WEYER. **Habichtswälder Bergland**: 4621/22, Frankenteich östlich Ehrsten am Schartenberg (3522560/5695170), 28. Sep. 1992, Hb ALEXANDER PAUL & & 30. März 2000, TG 1406 (FULD). **Fulda-Werra-Bergland**: 4724/2, bei Gross-Almerode im hessischen, MEYER (1836). **Marburg-Gießener Lahntal**: 5417/4, am Gr.-Lindener Torfmoor, HEYER nach HEIDT (1936). **Marburg-Gießener Lahntal?**: um Giessen, GÄRTNER et al. (1801). **Wetterau**: 5517/4, zwischen Butzbach und Hochweisel, HEYER nach HEIDT (1936). – 5518/23, Münzenberger Torfstiche, HEYER nach HEIDT (1936). – 5618/2, Bad Nauheim bei Wisselsheim, HEYER nach HEIDT (1936). **Untermainebene**: 5818/23, Enkheimer Rieth, THEOBALD (1854). – 5818/23, Enkheimer Ried, Flachwasser, kalkhaltiger Schlamm (3583/5557), 1. Aug. 1963, NORBERT GOTTWALD (FR), Bestimmung TG. – 5818/34, Lettengruben bei Offenbach, THEOBALD (1854). – 5818/34, zwischen Offenbach und der ersten Lehmgrube in mit Wasser angefüllten Lehmgruben, GÄRTNER & al. (1801). – 5918/23, Waldhof [Wildhof?] bei Offenbach, THEOBALD (1854). **Untermainebene?**: 5817/1818, circa Francof., GOET!. **Hessische Rheinebene**: 6116/42?, bei Goddelau, HOFFMANN nach HEIDT (1936). – 6116/42?, Goddelau, 3. Aug. 1883, GEORG ROTH (B)!. – 6117/11 und 13, Gemeinde Riedstadt, Kiesgrube nordöstlich Weilerhof (um 3464750/5526400), 19. Juli 1985, KARSTEN BÖGER sowie 25. Aug. 2001, TG 1916 (FR) & KARSTEN BÖGER. – 6117/13, kleine Kiesgrube östlich Weilerhof (3465240/5526400), 25. Aug. 2001, TG & KARSTEN BÖGER. – 6217/2, Tümpel in den Torfstichen bei Pfungstadt, 9. Juli 1898, H. SCHENCK (HBG)!.

Chara vulgaris (*Ch. foetida*) – Karte 4

Nach THEOBALD (1854) kam die Art in der Wetterau „ueberall in Gräben und Sümpfen in einer Menge Abänderungen“ vor. Auch heute ist sie in der Oberrhein- und Untermainebene nicht selten. Aus den Mittelgebirgen liegen deutlich weniger Nachweise vor, wo die Art außer in Kalkgebieten auch auf Basalt und Buntsandstein nachgewiesen wurde. Ungenannt bleiben ältere Angaben, bei denen nicht sicher ist, ob eine Trennung zwischen *Chara globularis* und *Ch. vulgaris* erfolgte.

Westhessische Senke: 4522/33, Hegeholz nordöstlich Meimbressen, mittlerer Teich (3525140/5698700), 1996, ALEXANDER PAUL & 13. Okt. 2000, TG. – 4621/43, Tümpel bei Oelshausen, 18. Juni 1991, ALEXANDER PAUL. – 4622/23, Kassel Firnskuppe (3529/5690), KÖNIG (1888). – 4622/24, Vellmar, Tümpel zwischen Friedhof und Bahn, Mai 1991, ALEXANDER PAUL. – 4622/33, Kassel Wilhelmshöhe, KÖNIG (1888). – 4723/12, Lossewiesen b. Eichwäldchen (3538/5584), KÖNIG (1888). – 4821/24?, Wehrener Moor, 2. Juli 1860, F. HOFFMANN (MB)!. **Unteres Werraland**: 4726/32, nördlich Neuerode, 18. Sep. 1997, JOHANNA KNAPPE. – 4826/12, Kiesgrube in Werra-Aue nördlich Eschwege (3575160/5674000), 15. Aug. 2001, TG 1904 (FULD). – 4826/21, ehemalige Kiesgrube in Werra-Aue östlich Frieda (3579760/5673600), 24. Juli 2001, AK (FR), Bestimmung TG. **Marburg-Gießener Lahntal**: 5118/44, Botanischer Garten Universität Lahnberge, Zementbecken für Wasserpflanzen (3486560/5629640), 24. Sep. 2001, TG 1926 (FULD) & WOLFGANG LUDWIG. – 5318/32, Daubringer Moor, HEYER nach HEIDT (1936). – 5417/42, Gr. Lindener Moor, HEYER beziehungsweise HOFFMANN nach HEIDT (1936). 5417/42, Lindener See (3474740/5600800), 26. Okt. 2001, TG 1933 (FULD). **Knüll-Hochland**: 5122/24, Steinbruch nördlich Oberaula, Kleingewässer (3533500/5637500), 19. Mai 2001, TG 1744 (FULD), Fundhinweis AK. **Gladenbacher Bergland**:


43..
44..
45..
46..
47..
48..
49..
50..
51..
52..
53..
54..
55..
56..
57..
58..
59..
60..
61..
62..
63..
64..
65..
66..
..12 ..13 ..14 ..15 ..16 ..17 ..18 ..19 ..20 ..21 ..22 ..23 ..24 ..25 ..26 ..27
0 10 20 30 40 50 km
Karte 3
Chara hispida vor 1980
Chara hispida nach 1980


43..
44..
45..
46..
47..
48..
49..
50..
51..
52..
53..
54..
55..
56..
57..
58..
59..
60..
61..
62..
63..
64..
65..
66..
..12 ..13 ..14 ..15 ..16 ..17 ..18 ..19 ..20 ..21 ..22 ..23 ..24 ..25 ..26 ..27
0 10 20 30 40 50 km
Karte 4
Chara vulgaris vor 1980
Chara vulgaris nach 1980

5217/42, östlich Kehna, ehemaliger Steinbruch, Kleingewässer (3476/5623), Juli 1998, Johanna Knappe. – 5317/43, Rodheim, Hoffmann nach Heidt (1936). **Fulda-Haune-Tafelland**: 5323/34, Sandgrube südlich Hartershausen (3541050/5609700), 9. Feb. 2000, TG (Hb Maria Weissbecker). – 5324/11, Sandgrube nördlich Mahlertshof, verschiedene Teiche (3548500/5617540), 28. Nov. 1999, TG 1404 (FULD). **Wetterau**: 5518/23, Münzenberg, Hoffmann nach Heidt (1936), als *var. subhispida*. – 5518/23, südlich Landesstraße 3116 nordwestlich des Bahnhofes Münzenberg, geräumter Graben (3483/5592), 24. Aug. 2000, Uwe Raabe. – 5518/34, südlich Rockenberg, Wiesengraben an der Nidda unterhalb Fischteichen (3481/5587), 8. Okt. 1993, AK (Hb AK), Bestimmung Wolfgang Schütz!. – 5518/34, im salzigen Sumpfe bei Steinfurth, Hoffmann nach Heidt (1936). – 5519/44, Salzhausen, FR. – 5519/44, Salzhausen, Hoffmann nach Heidt (1936), als *var. subhispida*. – 5618/21, Wisselsheim, Hoffmann nach Heidt (1936). **Östlicher Hintertaunus**: 5615/23, ehemalige Eisenbacher Ziegelei zwischen Niederselters und Münster, 4. Okt. 2001, Uwe Barth (FR), Bestimmung TG. – 5617/42, Ameisenkopf östlich Friedrichsthal, Fahrspuren auf Militärgelände (3475/5578), 10. Aug. 2000, AK. **Sandsteinspessart**: 5623/23, zwischen Brandenstein und Hänertshof, Quellgraben, 1960, Adolf Seibig (Hb Adolf Seibig), Bestimmung Werner Krause. – 5623/23, Kalksumpf am Haineshof (3542160/5580190), 1987, Gregor & Wedra (1991). – 5623/34, Josser Gründchen südlich Ahlersbach, beweidete Kalkquelle (3540070/5576410), 1987, Gregor & Wedra (1991). – 5623/34, wassergefüllte Tongrube beim Sportplatz oberhalb Weiperz, 3. Sep. 1959, Adolf Seibig (Hb Adolf Seibig), Bestimmung Werner Krause. **Main-Taunusvorland**: 5817/24, Heddernheimer Riedwiese, Bombenkrater (3474710/5559520), 9. April 1982, AK (Hb AK)!. – 5817/24, NSG Riedwiesen bei Niederursel, Bombentrichter (3474800/5559600), 4. Juni 1997, AK 97/101 (Hb AK)!. – 5817/32, Arboretum südlich Schwalbach, Teich (3467420/5555710), 14. Juli 1997, AK 97/542 (Hb AK)!. **Untermainebene**: 5818/23. Berger Hang, Bombentrichter (3484520/5558060), 1994, TG. – 5819/24, Rückingen, Gräben, Okt. 1851, G. Th[eobald?], WIES, Bestimmung TG. – 5916/13, Regenrückhaltebecken nordwestlich Delkenheim (3453580/5546470), 26. Aug. 1995, AK 95/678 (Hb AK)!. – 5916/24, NSG Weilbacher Kiesgruben, Tümpel (3461570/5546220), 20. Juli 1995, AK 95/332 (Hb AK)!. – 5916/31, NSG Massenheimer Kiesgrube (3454300/5544200), 25. Juni 1992, AK (Hb AK), Bestimmung Wolfgang Schütz!. – 5916/34, Kalksteinbruch westlich Flörsheim, flache Tümpel (um 3457200/5541900), 9. Juni 1995, AK (Hb AK)!. – 5916/44, Grube, Dütteldorf, 10. April 2000, AK (Hb AK)!. – 5917/12, künstlicher Flachwasserteich nördlich der teilweise im NSG Schwanheimer Düne liegenden Kiesgrube (3468240/5550450), 15. Mai 1992, TG 92 (FR). – 5917/12, teilweise im NSG Schwanheimer Düne liegende Kiesgrube (3468300/5550300), Aug. 2000, Dirk Bönsel. – 5917/23, Frankfurter Stadtwald an Trichterfeldschneise, Tümpel auf Waldwiese (3470450/5547500), 6. Sep. 2001, Uwe Barth (FR)!. – 5918/34, NSG Herrenröther Wiesen bei Sprendlingen, flacher Teich (3480040/5542800), 17. Aug. 1992, AK (Hb AK), Bestimmung TG. – 5920/33, NSG Bongsche Kiesgrube bei Mainflingen, Flachwasserzone in Südwestecke (3501500/5542350), 27. Aug. 1992, AK (Hb AK), Bestimmung Wolfgang Schütz!. – 6015/22, Mainspitz, Fuckel (FR). – 6016/14, Tümpel im NSG Wüster Forst (3456990/5537500, 57300/37400, 57290/37610, 57460/37480), 27. Sep. 1995, Hessische Biotopkartierung 6016:491, 493, 494 und 690, Udo Christiansen. – 6016/14, Tümpel nordöstlich Bauschheim (3456700/5537000), 18. Aug. 1995, Hessische Biotopkartierung 6016:468, Udo Christiansen. – 6017/13, NSG Sauergrund, Tümpel (3464480/5535340), 5. Sep. 1997, Hessische Biotopkartierung 6017:849, Udo Christiansen. **Untermainebene?**: 5818?, Offenbach, F. Fuckel (L). **Rheingau**: 5914/4, Eltville a. Rhein, Migula (1897). **Nördliche Oberrheinniederung**: 6016/32, Teich an Schwarzbach südlich Astheim (3455250/5532520), 25. Aug. 2000, TG & Karsten Böger. – 6016/34, Dammerslache südlich Trebur, Graben (3457260/5530600), 13. Aug. 2000, TG. – 6116/11?, am Kornsand, neuausgebaggerter Graben, 18. Juni 1987, Karsten Böger (Hb Maria Weissbecker), Bestimmung Maria Weissbecker!. – 6116/11, Mais-Acker nordwestlich Hessenaue, Wasserlache, 28. Juli 1987, Karsten Böger (Hb Maria Weissbecker), Bestimmung Maria Weissbecker!. – 6116/41, Bruderlöcher, 17. Juli 1985 & 10. Aug. 1987, Karsten Böger. – 6116/43, Kiesgrube westlich Stockstadt (3460150/5519200), 25. Aug. 2001, TG & Karsten Böger. – 6216/41, Baggersee nordwestlich Groß-Rohrheim, 1990, Peter Wolff. – 6216/21, Wechselsee westlich Biebesheim (3460500/5516200), 13. Aug. 2000, TG 1582 (FR) & Udo Christiansen. – 6316/3 oder 4, zwischen Lampertheim und Rosengarten, überstauter Acker zwischen Winter- und Sommerdeich, 3. Aug. 1987, Karsten Böger. **Messeler Hügelland**: 6018/3, Wildschutzgebiet Kranichstein, Graben, 28. Juni 1988, Karsten Böger (Hb Maria Weissbecker), Bestimmung Maria Weissbecker!. – 6018/34, Silzwiesen, Wiesengraben, circa 1900 [Datum nicht notiert], H. Schenck (HBG)!. **Hessische Rheinebene**: 6116/12, Geinsheimer Lache (3456820/5526800), Juli 1989, Karsten Böger (Hb Maria Weissbecker), Bestimmung Maria Weissbecker! & 25. Aug. 2001, TG & Karsten Böger. – 6116/21?, Weidlache westlich Dornheim, Sep. 1989, Karsten Böger (Hb Maria Weissbecker),

Bestimmung MARIA WEISSBECKER!. – 6116/6117, Wolfskehlen, HOFFMANN nach HEIDT (1936). – 6117/11 und 13, Gemeinde Riedstadt, Kiesgrube nordöstlich Weilerhof (um 3464750/5526400), 19. Juli 1985, KARSTEN BÖGER sowie 25. Aug. 2001, TG 1917 (FR) & KARSTEN BÖGER. – 6117/33, Kiesgrube zwischen Crumstadt und Eschollbrücken (3466880/5520290), 15. Aug. 2000, TG. – 6216/44, überschwemmter Winterweizen-Acker bei Groß-Rohrheim (3461710/5507710), 13. Aug. 2000, TG 1579 (FR). – 6317/12, Wagenspur südlich Bensheim-Heppenheimer-Tongruben, 22. Juli 1985, KARSTEN BÖGER.

Nitella capillaris (N. syncarpa var. capitata) – Karte 6

Von THEOBALD (1854) wird die Art mit Hinweis auf LEHMANN für den Hengster genannt, was durch einen Herbarbeleg im Museum Wiesbaden bestätigt wird.

Untermainebene: 5919/13, HENGSTER, LEHMANN nach THEOBALD (1854). – 5919/13, HENGSTER, C. B. LEHMANN (WIES), Bestimmung TG. **Untermainebene?**: 5817?, Francofurt, GOET, Bestimmung TG.

Nitella confervacea (N. batrachosperma) – Karte 7

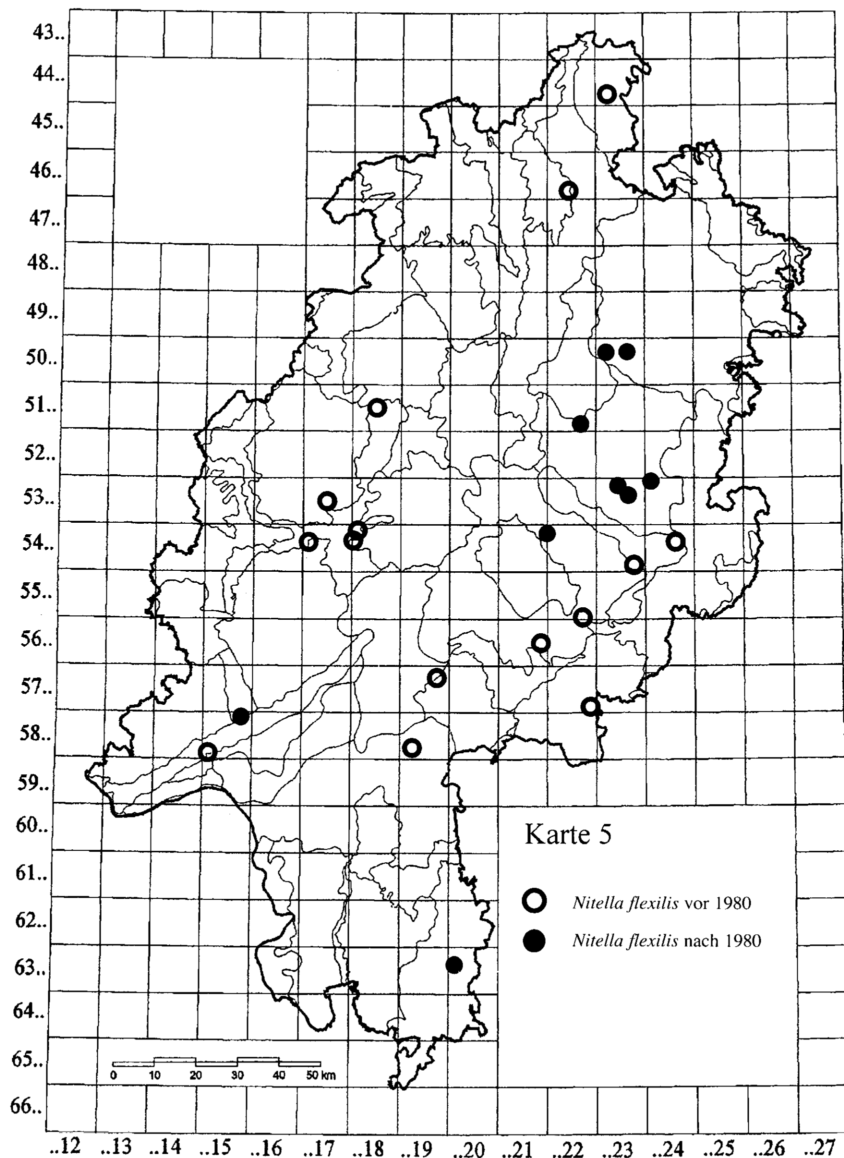
Für die in Deutschland als ausgestorben beziehungsweise verschollen geltende Art (SCHMIDT et al. 1996) liegt eine Literaturangabe aus dem 19. Jahrhundert vor.

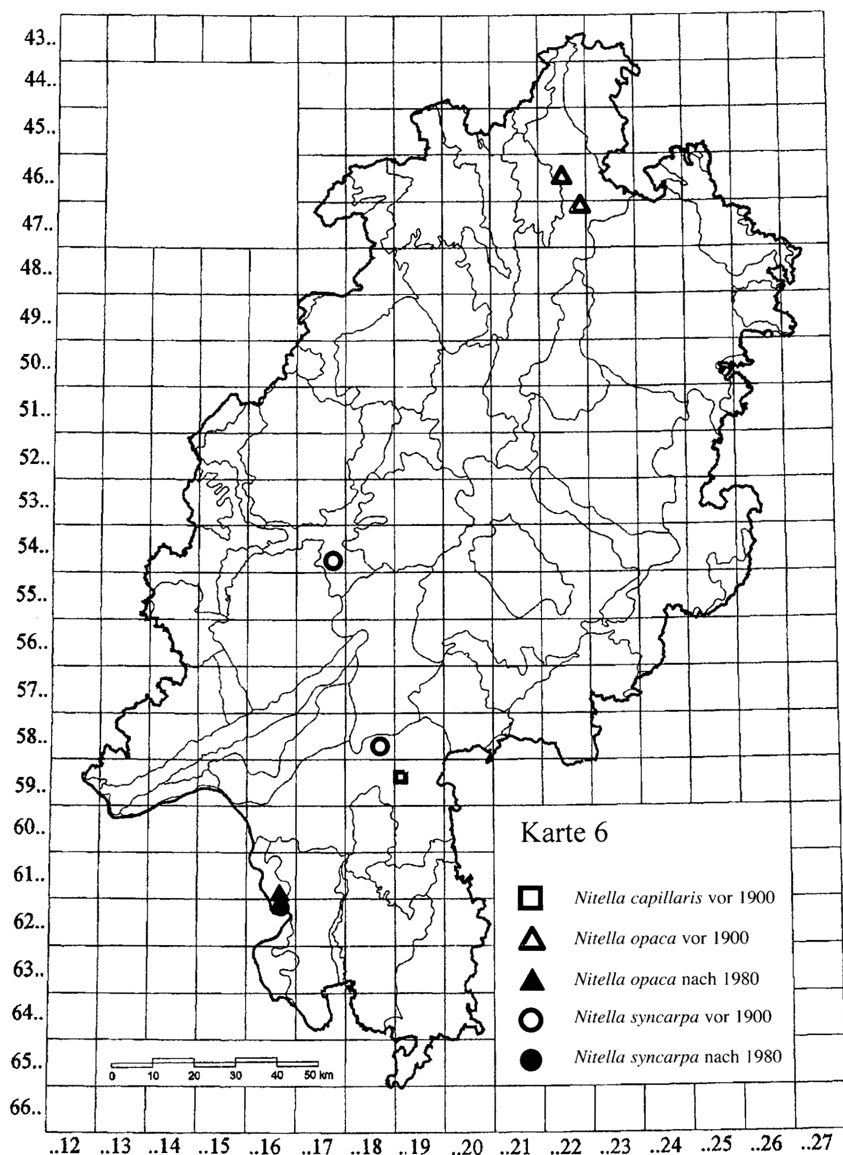
Untermainebene/Nördliche Oberrheinniederung: 6016/3, Astheim, NORDSTEDT (1882).

Nitella flexilis (Chara flexilis) – Karte 5

Die Art dürfte in den hessischen Mittelgebirgen sehr zerstreut vorkommen, auch wenn sich die aktuellen Funde auf Osthessen konzentrieren. In der Untermain- und Oberrheinebene scheint die Art weitgehend zu fehlen. Da nichtfruchtende *Nitella*-Pflanzen nicht sicher bestimmbar sind, werden einige Herbarbelege im Folgenden nicht genannt, auch wenn es sich um *Nitella flexilis* handeln dürfte. Literaturangaben sind vollständig genannt.

Solling, Bramwald und Reinhardtswald: 4423/3, bei der Sabbaburg im Hessischen, MEYER (1836). – **Westhessische Senke**: 4622/34, Teufelsbrücke auf Wilhelmshöhe (3528420/5686820), KÖNIG (1888). – **Fulda-Werra-Bergland**: 5023/13, Teich südöstlich Nausis (3537520/5648280), 16. April 2000, TG 1410 (FULD). – 5023/23, Malchus-Teich (3542650/5648400), 25. Juni 2001, TG. – **Marburg-Gießener Lahntal**: 5118?, Gießen beim Hermannstein [Fundort unklar], HOFFMANN nach HEIDT (1936). – 5118?, prope Giessen, April 1851, ALEXANDER BRAUN (W). – 5418/11, Taubentränke zwischen Fürstenbrunnen und Pfau bei Gießen/Gießen beim Fürstenbrunnen, HEYER beziehungsweise HOFFMANN nach HEIDT (1936). – 5418/13?: am Klingelbach, 6. Wiesengraben westlich Waldecke und nördlich Bach, HEIDT (1936). **Marburg-Gießener Lahntal?**: 5417/13?, Wetzlar, HOFFMANN nach HEIDT (1936). **Fulda-Haune-Tafelland**: 5122/43, Teich südöstlich Weißenborn (3531570/5631075), 11. Juli. 2001, AK (FULD), Bestimmung TG. – 5323/12, geräumter Graben in Schlitz-Aue am Sägewerk Schlitz (3540620/5616460), 1994, HARALD HOLFELD & TG. – 5323/23, quelliger Graben in Fulda-Aue nordöstlich Pfordt (3543080/5614200), Juni 1989, Gregor (1992) & 1995, TG. – 5324/11, Sandgrube nördlich Mahlertshof (3548480/5617540), 28. Nov. 1999, TG 1405 (FULD). **Gladenbacher Bergland**: 5317, oben in der Bieber, HEYER nach HEIDT (1936). **Unterer Vogelsberg**: 5421/22, nördlicher Schalksbachteich (3523560/5604970), 20. Juni 1991, BÖNSEL & GREGOR (1992). – 5522/43, Klesberger Weiher (353222300/5585250), 20. Juli 1958, ADOLF SEIBIG (Hb ADOLF SEIBIG), Bestimmung WERNER KRAUSE. – 5621/42, kleiner Teich südlich Bahnhof (eventuell 3522050/5579220), 8. Feb. 1976, ADOLF SEIBIG (Hb ADOLF SEIBIG), Bestimmung WERNER KRAUSE. **Fuldaer Senke**: 5423/44, Nonnenrod (3544550/5597600), 7. Nov. 1973, Hb ELFRIEDE SCHAEFER, Bestimmung WERNER KRAUSE. – 5424/23, Armenhof-Weiher (3555/5603), Nov. 1973, Hb Elfriede Schäfer, Bestimmung WERNER KRAUSE. **Büdingen-Meerholzer Hügelland**: 5719/2, Rommelshäuser Wald, THEOBALD (1854). **Sandsteinspessart**: 5722/44, Sahlen-See nördlich Burgjoß (3534/5564), circa 1975, DIETER MOLLENHAUER. **Idsteiner Senke**: 5815/21, Teich östlich Oberseelbach


43..
44..
45..
46..
47..
48..
49..
50..
51..
52..
53..
54..
55..
56..
57..
58..
59..
60..
61..
62..
63..
64..
65..
66..
..12 ..13 ..14 ..15 ..16 ..17 ..18 ..19 ..20 ..21 ..22 ..23 ..24 ..25 ..26 ..27
0 10 20 30 40 50 km
Karte 5
Nitella flexilis vor 1980
Nitella flexilis nach 1980


43..
44..
45..
46..
47..
48..
49..
50..
51..
52..
53..
54..
55..
56..
57..
58..
59..
60..
61..
62..
63..
64..
65..
66..
..12 ..13 ..14 ..15 ..16 ..17 ..18 ..19 ..20 ..21 ..22 ..23 ..24 ..25 ..26 ..27
0 10 20 30 40 50 km
Karte 6
Nitella capillaris vor 1900
Nitella opaca vor 1900
Nitella opaca nach 1980
Nitella syncarpa vor 1900
Nitella syncarpa nach 1980

(3449900/5561650), 10. Sep. 1996, Hessische Biotopkartierung 5815:607, ANDREA HAGER. – **Vortaunus?**: 5815/33, Wiesbaden, Fischzucht [wahrscheinlich sind die Teiche im Adams-Tal gemeint] (3542/5553), 1895, A. VIGENER (WIES)!. **Untermainebene**: 5819/3, Waldgebiet südlich Mühlheim am Main, Wasserloch, 19. Okt. 1957, ADOLF SEIBIG (Hb ADOLF SEIBIG), Bestimmung WERNER KRAUSE. **Sandsteinodenwald**: 6320/13, Dreiseental östlich Michelstadt, Teich (3501/5502), 30. Aug. 1989,? (Hb MARIA WEISSBECKER)!.

Nitella gracilis – Karte 7

Es existieren nur schlecht lokalisierbare Literaturnachweise aus dem 19. Jahrhundert, wobei auch der bei MIGULA (1897) unter Süddeutschland, wozu Bayern und Württemberg gerechnet werden, genannte Fundort Höchst sich auf Hessen beziehen könnte.

Östlicher Hintertaunus?: 5616/4?, Altweiler im Taunus [Altweiler ist im Taunus unbekannt, es könnte Altweilnau und der in dessen Nähe liegende Meerpfuhl gemeint sein.], MIGULA (1897). **Hoher Vogelsberg**: 5522?, Vogelsberg (bei Obermoos), NORDSTEDT (1882).

Nitella mucronata – Karte 7

Aktuelle und historische Verbreitung sind schlecht bekannt. Für die auch in eutrophen Kleingewässern vorkommende Art sollten eigentlich stets ausreichend Standorte bestanden haben beziehungsweise bestehen. Jüngst wurde die Art in einem beschatteten, deutlich eutrophen Kleingewässer bei Gießen gefunden, nicht weit von dem Bereich, wo sie DILLENIUS vor etwa 300 Jahren feststellte. Die Identifizierung der Angabe von DILLENIUS (1717) einer „Hippuris muscosa, setis per extremum stellatis“ [moosartiges Hippuris mir sehr deutlich sternförmig geteilten Ästen] ist nach der beigefügten Zeichnung möglich (siehe GREGOR 2000, VAN RAAM 2000).

Westhessische Senke: 4622/4?, Kassel, MIGULA (1897). **Marburg-Gießener Lahntal**: 5417/42, Tümpel westlich des Lindener Sees (3475050/5600900), 26. Okt. 2001, TG 1936 (FULD). – 5418/1, in fodinis argillaceis ante silvam Gissensem [in Tongruben vor dem Gießener Wald], DILLENIUS (1717).

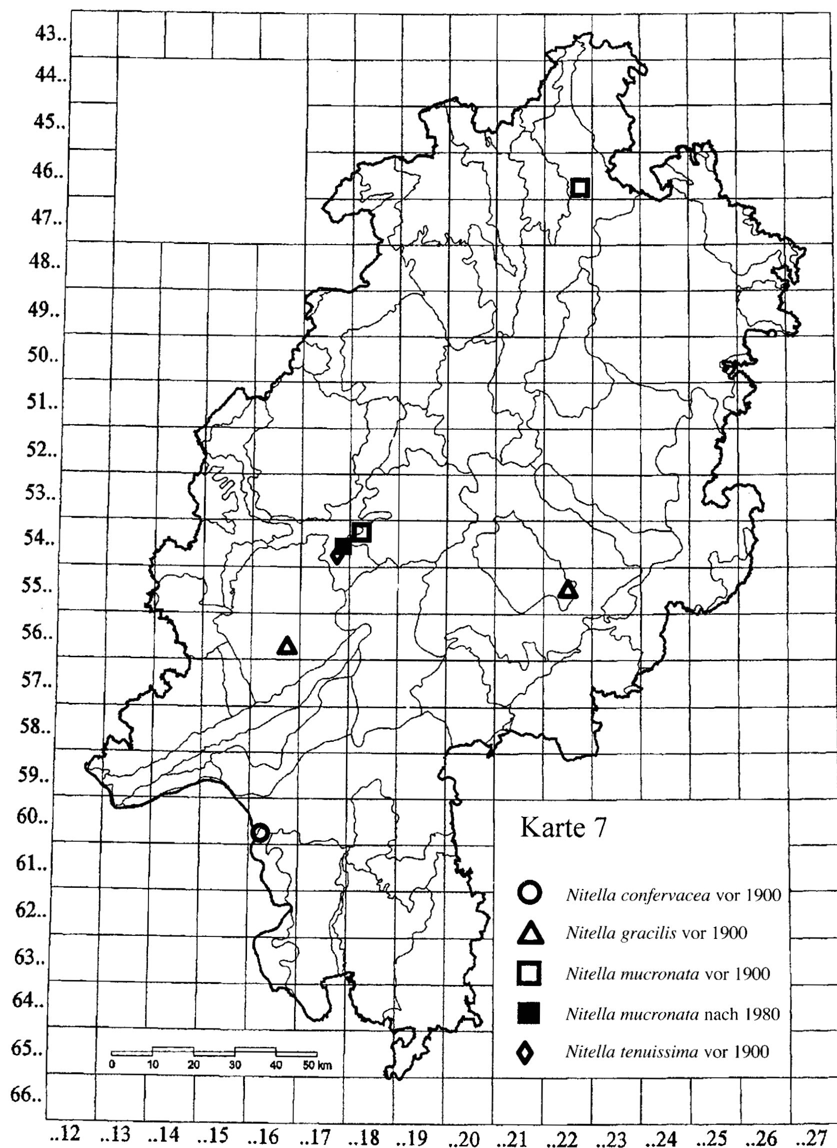
Nitella opaca – Karte 6

Die Art wird für das 19. Jahrhundert aus der Kasseler Umgebung angegeben. Jüngst gelang ein Fund in einer Kiesgrube der hessischen Rheinniederung, wo die Art zusammen mit *Nitellopsis obtusa* vorkommt.

Westhessische Senke: 4622/3 oder 4, Wilhelmshöhe bei Cassel, NORDSTEDT (1882). – 4722/22, Schönfeld [bei Kassel] (3532,3533/5684), KÖNIG (1888). **Nördliche Oberrheinniederung**: 6116/43, Kiesgrube westlich Stockstadt (3460150/5519200), 25. Aug. 2001, TG 1914 (FR) & KARSTEN BÖGER.

Nitella syncarpa – Karte 6

Da im 19. Jahrhundert *Nitella capillaris* und *N. syncarpa* meist unter *Nitella syncarpa* zusammengefasst wurden, sind ältere Angaben zu *N. syncarpa* zweifelhaft. THEOBALD (1854) nennt drei Fundorte für *Nitella syncarpa* neben einem der Varietät *capitata* (= *N. capillaris*). Sein Nachweis vom Entensee [bei Offenbach] wurde von NORDSTEDT (1882) und MIGULA (1897) wiederholt, von dort existiert auch ein Beleg. Bei den Fundorten Häusenstamm und Hengster, die sich wahr-


43..
44..
45..
46..
47..
48..
49..
50..
51..
52..
53..
54..
55..
56..
57..
58..
59..
60..
61..
62..
63..
64..
65..
66..
..12 ..13 ..14 ..15 ..16 ..17 ..18 ..19 ..20 ..21 ..22 ..23 ..24 ..25 ..26 ..27
0 10 20 30 40 50 km
Karte 7
Nitella confervacea vor 1900
Nitella gracilis vor 1900
Nitella mucronata vor 1900
Nitella mucronata nach 1980
Nitella tenuissima vor 1900

scheinlich auf ein Vorkommen beziehen, ist die Bestimmung unsicher, insbesondere da vom Hengster ein ursprünglich als *Nitella syncarpa* bestimmter Beleg von *N. capillaris* vorliegt. Im Jahre 2000 gelang in einer Kiesgrube bei Biebesheim ein Wiederfund der Art. Ein Beleg einer *Nitella*-Art mit Schleimhülle um die Antheridien [AK 85/41 (Hb AK): 6018/24, Messeler Hügelland, westlich Eppertshausen, „Erlenwiese" bei der Hochspannungsleitung, 3. Mai 1985] wurde von Werner Krause als *Nitella syncarpa* bestimmt. Allerdings sind männliche Pflanzen von *Nitella capillaris*/*N. syncarpa* nicht sicher unterscheidbar. Bisher nicht einzuschätzen sind die älteren Angaben aus dem Gießener Raum.

Marburg-Gießener Lahntal: 5417/4, Gr. Lindener Torfwiesen, Gräben, Heyer nach Heidt (1936). – 5417/4, Wiesecksteg Graben nach Osten, Hoffmann nach Heidt (1936). **Untermainebene**: 5818/41, Entensee [bei Offenbach] (3484600/5554610), WIES!. **Nördliche Oberrheinniederung**: 6216/21, Wechselsee westlich Biebesheim (3460500/5516200), 13. Aug. 2000, TG 1584 (FR) & Udo Christiansen.

Nitella tenuissima – Karte 7

Es existiert ein Literaturnachweis aus dem 19. Jahrhundert, der wie alle Angaben von Heidt (1936) nicht nachprüfbar ist.

Marburg-Gießener Lahntal: 5417/4, Gr. Lindener Torfwiesen, Gräben, Heyer nach Heidt (1936).

Nitellopsis obtusa – Karte 8

Jüngst gelangen zwei Funde der bisher aus Hessen nicht bekannten Art in Kiesgruben der Oberrheinniederung, wo mit weiteren Funden der auch anderswo in Deutschland in den letzten Jahren vermehrt aufgefundenen Art zu rechnen ist.

Nördliche Oberrheinniederung: 6216/21, Wechselsee westlich Biebesheim (3460500/5516200), 13. Aug. 2000, TG 1583 (FR) & Udo Christiansen. – 6116/43, Kiesgrube westlich Stockstadt (3460150/5519200), 25. Aug. 2001, TG 1913 (FR) & Karsten Böger.

Tolypella intricata – Karte 8

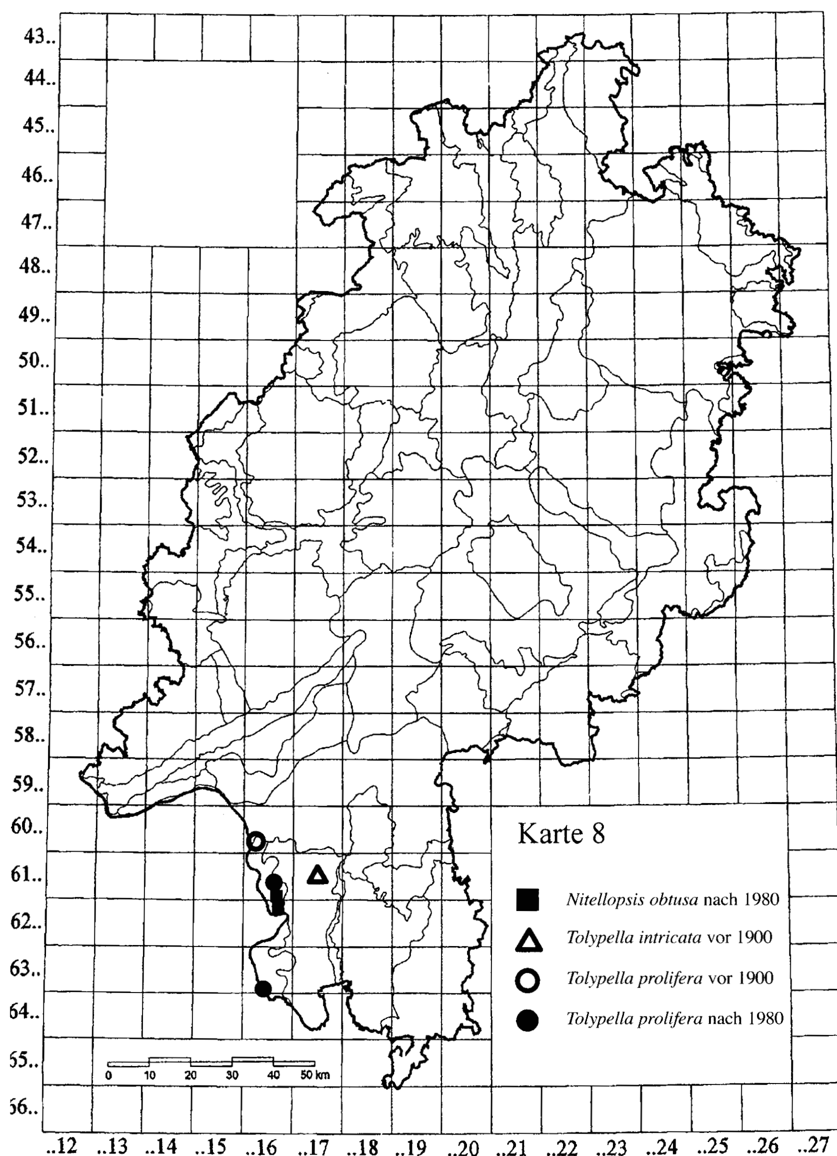
Es konnte nur eine ältere Literaturangabe ermittelt werden.

Hessische Rheinebene: 6117, Griesheim, Nordstedt (1882).

Tolypella prolifera – Karte 8

Nach einem Nachweis aus dem 19. Jahrhundert gelangen Karsten Böger 1987 zwei Funde auf überfluteten Mais-Äckern in der Oberrheinniederung. Es ist davon auszugehen, dass in Jahren mit sommerlich hohem Wasserstand weitere Funde in der Oberrheinebene gelingen können.

Untermainebene: 6016/3, oberhalb der Jungenfelder Au zwischen den Rhein und Astheim, Nordstedt (1882). **Nördliche Oberrheinniederung**: 6116/41, Bruderlöcher, Mais-Acker, 3. Aug. 1987, Karsten Böger (Hb Maria Weissbecker), Bestimmung Maria Weissbecker!. – 6316/34: Ludwigswert zwischen Lampertheim und Rosengarten, überstauter Acker zwischen Winter- und Sommerdeich (3457/5497), 3. Aug. 1987, Karsten Böger (Hb Maria Weissbecker), Bestimmung Maria Weissbecker!.


43..
44..
45..
46..
47..
48..
49..
50..
51..
52..
53..
54..
55..
56..
57..
58..
59..
60..
61..
62..
63..
64..
65..
66..
..12 ..13 ..14 ..15 ..16 ..17 ..18 ..19 ..20 ..21 ..22 ..23 ..24 ..25 ..26 ..27
0 10 20 30 40 50 km
Karte 8
Nitellopsis obtusa nach 1980
Tolypella intricata vor 1900
Tolypella prolifera vor 1900
Tolypella prolifera nach 1980

3 Literaturverzeichnis

BÖNSEL, D. & GREGOR T. (1992): Die Schalksbachteiche bei Herbstein. – Bot. Natursch. Hessen **6**, 72–102, 1 Karte, Frankfurt am Main.

BUTTLER, K. P., CEZANNE, R., FREDE, A., GREGOR, T., HODVINA, S. & KUBOSCH, R. (1997): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 3. Fassung. – Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden „1996". 152 S.

BUTTLER, K. P. & KLEIN, W. (2000): Oekonomisch-technische Flora der Wetterau von G. GÄRTNER, Dr. B. MEYER und Dr. J. SCHERBIUS. Taxonomie, Nomenklatur und Florostik: eine Auswertung des Gefäßpflanzenteils. – Jahresber. Wetterau. Gesellsch. Gesamte Naturk. **149–151**, 1–494, Hanau.

DILLENIUS, J. J. (1717): Dissertatio epistolaris de plantarum propagatione maxime capillarium et muscorum cum iconibus et descriptionibus herbarum aliquot novarum. – Academiae Caesareo-Leopoldinae Carolinae Naturae Curiosorum Ephemerides sive Observationum Medico-Physicarum a celeberrimis viris tum Medicis, tum aliis Eruditis in Germania et extra eam communicatarum, **5/6 Appendix**, 45–68, Noriberge.

EISENACH, H. (1886): Fauna und Flora des Kreises Rotenburg a./F. Reg.-Bez. Cassel nach eigenen Sammlungen zusammengestellt. [= Naturgeschichtliche Mittheilungen aus dem Kreise Rotenburg, 1 und 2]. – Separatdruck aus dem Ber. Wetterau. Ges. Gesammte Naturk. Hanau **1885–1887**, 1: [2] + 152, 2: IV + 322 S., Hanau.

FUNK, G. (1923): Kryptogamen und Kryptogamenvegetation von Gießen und Umgegend. – Ber. Oberhess. Ges. Natur- Heilk. **9**, 45–80, Gießen.

GÄRTNER, G., MEYER, B. & SCHERBIUS, J. (1801): Oekonomisch-technische Flora der Wetterau. **3(1)**. – Philipp Heinrich Guilhauman, Frankfurt am Main. 1–438, 1–52.

GREGOR, T. (1992): Flora und Vegetation des Schlitzerlandes. – Dissertation Technische Universität Berlin, Berlin. 462 Seiten.

GREGOR, T. (2001): Die Kenntnis der Armleuchteralgen (Characeen) in Hessen. – Natur Mus. **131**, 253–262, Frankfurt am Main.

GREGOR, T. & WEDRA, C. (1992): Vegetation unbewaldeter Kalkquellen des Main-Kinzig-Kreises. – Bot. Natursch. Hessen **5**, 5–32, Frankfurt am Main.

HEIDT, K. (1936): Characeen in der Umgebung von Gießen. – Ber. Oberhessischen Gesell. Natur-Heilkunde, Neue Folge **17**, 73–78, Gießen.

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1:200000. – Schriftenr. Hess. Landesanst. Umwelt **67**, 43 S., 1 Karte, Wiesbaden.

KÖNIG, F. (1888): Beiträge zur Algenflora der Umgegend von Cassel. – Deutsche Botan. Monatsschrift **6**, 74–77, 88–96, Arnstadt.

KRAUSE, W. (1997): *Charales* (*Charophyceae*). In: H. ETTL, G. GÄRTNER, H. HEYNIG & D. MOLLENHAUER (Hrsg.): Süßwasserflora von Mitteleuropa. Band **18**. – Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, Lübeck & Ulm. 202 S.

MEYER, G. F. W. (1836): Chloris Hanoverana oder nach den natürlichen Familien geordnete Übersicht der im Königreiche Hannover wildwachsenden sichtbar blühenden Gewächse und Farn nebst einer Zusammenstellung derselben nach ihrer Benutzung im Haushalte, in den landwirthschaftlichen Gewerben und in den Künsten. – Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen. VI + 744 S.

MIGULA, W. (1897): Die Characeen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Unter Berücksichtigung aller Arten Europas. In: A. FISCHER, E. FISCHER, F. HAUCK, G. LIMPRICHT, C. LUERSSEN, W. MIGULA, H. REHM, P. RICHTER, G. WINTER, Dr. L. RABENHORST´s Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Band **5**. Zweite Auflage vollständig neu bearbeitet. – Eduard Kummer, Leipzig. [16] + 765 S.

NORDSTEDT, O. (Hrsg.) (1882): Fragmente einer Monographie der Characeen von Hrn. A. BRAUN. Nach den hinterlassenen Manuscripten A. BRAUN'S. – Abhandl. Königl. Akad. Wissensch. Berlin **1882**, 1–211, 7 Tafeln, Berlin.

RAAM, J. VAN (1998): Handboek Kranswieren. – Chara boek, Hilversum. 200 + [2] S., 29 Tafeln.

RAAM, J. VAN (2000): Pre-Linneaanse namen van kranswieren. – Nieuwsbrief Kranswieren **4(8)**, 10–12, Amsterdam.

SCHMIDT, D., WEYER, K. VAN DE, KRAUSE, W., Kies, L., GARNIEL, A., GEISSLER, U., GUTOWSKI, A., SAMIETZ, R., SCHÜTZ, W., VAHLE, H.-C., VÖGE, M., WOLFF, P., & MELZER, A. 1996: Rote Liste der Armleuchteralgen (*Charophyceae*) Deutschlands. – Schriftenreihe Vegetationsk. **28**, 547–576, Bonn-Bad Godesberg.

STIEGEMEYER, I. (1989): Vegetation und notwendige Pflegemaßnahmen im Naturschutzgebiet „Ederauen bei Obermöllrich und Kappeln". – Bot. Natursch. Hessen **3**, 14–44, Frankfurt am Main.

THEOBALD, G. (1854): Verzeichniss der Wetterauischen Algen. – Jahresber. Wetterauischen Gesell. Gesamte Naturkunde **1851/53**, 141–156, Hanau.

WEYER, K. VAN DE (1994): Die Armleuchteralgen (*Characeae*) Nordrhein-Westfalens – eine erste Übersicht. – Florist. Rundbriefe **27**, 120-136, Bochum.

ZIEMEK, H.-P. (1991): Fließ- und Stillgewässer in Mittelhessen. Ökologie und Kulturgeschichte. – Ökol. Forsch. Anwendung **4**, 1–288, Weikersheim.

Dr. THOMAS GREGOR
Siebertshof 22
36110 Schlitz
gregor_wolf@t-online.de

Manuskipteingang: 30.11.2001